

PAT-NO: JP355149921A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 55149921 A

TITLE: LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

PUBN-DATE: November 21, 1980

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KUBOTA, KANEMITSU

SUZAWA, OSAMU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SEIKO EPSON CORP

N/A

SEIKO EPSON CORP

N/A

APPL-NO: JP54057529

APPL-DATE: May 10, 1979

INT-CL (IPC): G02F001/133, G09F009/00

US-CL-CURRENT: 349/122, 349/FOR.119

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a thin inexpensive liq. crystal display body by directly

sticking a polarizing sheet between a liq. crystal display cell and a reflecting sheet using adhesive layers.

CONSTITUTION: Using adhesive layer 18 upper polarizing film 17 and ultraviolet cutoff filter 16 are stuck to upper electrode glass 13 of a liq. crystal display cell composed of glass 13, inner liq. crystal layer 15 and lower electrode glass 14, and using adhesive layers 21, 21 lower polarizing film 19 is directly adhered between glass 14 and reflecting sheet 20 to form a liq. crystal display device. Accordingly, a conventional protective film and a process of laminating the film and a polarizing sheet are made unnecessary, and the thin display device can be manufactured inexpensively.

COPYRIGHT: (C)1980,JPO&Japio

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55-149921

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 02 F 1/133  
G 09 F 9/00

識別記号  
1 1 0

庁内整理番号  
7348-2H  
7129-5C

⑬ 公開 昭和55年(1980)11月21日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 液晶表示装置

塩尻市大字広丘原新田80番地信  
州精器株式会社広丘事業所内

⑮ 特 願 昭54-57529

⑮ 出 願 人 信州精器株式会社

⑯ 出 願 昭54(1979)5月10日

諏訪市大和3丁目3番5号

⑰ 発 明 者 久保田兼充

⑰ 出 願 人 株式会社諏訪精工舎

塩尻市大字広丘原新田80番地信  
州精器株式会社広丘事業所内

東京都中央区銀座4丁目3番4  
号

⑱ 発 明 者 須沢修

⑱ 代 理 人 弁理士 最上修

明 細 書

記載の液晶表示装置。

発明の名称

液晶表示装置

発明の詳細な説明

本発明は、液晶表示セルへの偏光板の装着方法を改善した液晶表示装置に関する。

本発明の目的は、

(1)より薄型の液晶表示体を提供する。

(2)より価格の安い液晶表示体を提供する。

ことにある。

第1図に従来の液晶表示装置の断面図を示す。

1, 2はそれぞれ上下電極ガラス、3は液晶層、4, 5はそれぞれ上偏光板、下偏光板、9は反射板、6は上偏光板4と上電極ガラス1とを固定する接着層、7, 8は下偏光板5, 下電極ガラス2, 反射板9を各々互いに固定する接着層である。

第1図に於ける上, 下偏光板4, 5を詳述した図が第2図である。12は偏光膜で、通常ポリビニルアルコールフィルムに炭素を染色したもので厚みは40-50μである。10, 11は上配偏光膜を保護する上, 下フィルムで、通常酢酸セルロ

特許請求の範囲

(1) 少なくとも2枚のガラス板と液晶物質とから構成される液晶表示セル、該セルと反射板との間に接着層を介して偏光膜を貼り合わせた事を特徴とする液晶表示装置。

(2) 接着層として、アクリル系又はシリコン系の接着剤(又は粘着剤)を含む事を特徴とする特許請求の範囲第1項記載の液晶表示装置。

(3) 接着層として、ウレタン系又はエポキシ系の接着剤を含む事を特徴とする特許請求の範囲第1項記載の液晶表示装置。

(4) 偏光膜として、ポリビニルアルコールフィルムを主材料にした膜、又はポリビニルアルコール、ポリビニレンフィルム等を主材料にした膜を用いた事を特徴とする特許請求の範囲第1項

(1)

(2)

ースフィルム、もしくは酢酸ブチルセルロースフィルムからなり、通常厚みは100～300μあり上、下合わせて200～600μの厚みにもなる。よって液晶表示体の総厚も0.2mm～0.6mm厚くなる。そして上記酢酸セルロースフィルム、酢酸ブチルセルロースフィルムの材料は高価であり、又偏光膜12と保護フィルム10、11とは光学的に均一にラミネートされなければならない、このラミネート工程での不良も多発するため、偏光板4、5は相当高価な材料となっている。

次に本発明による液晶表示装置の断面図を第3図に示す。13、14はそれぞれ上、下電極ガラス、15は液晶層、17は上偏光膜、19は下偏光膜、16は偏光膜17、19及び液晶層15を紫外線から保護するための紫外線カットフィルター、20は反射板である。18は接着または粘着層で、紫外線カットフィルター16と上電極ガラス13との間に上偏光膜17を接着保持している。又、21も接着又は粘着層で、下電極ガラス14と反射板20との間に下偏光膜19を接着保持し

(3)

ムもしくはポリビニレンフィルムを触媒脱水して得られるE膜の双方で本発明は使用できる事が確認された。

本発明による液晶表示装置の製造方法としては、まずロールフィルム状の反射板上に前述の接着剤(又は粘着剤)を均一の厚みに塗布し、80℃×10分位で乾燥した上にやはりロール状の偏光フィルムをラミネートする。更に、偏光フィルムと反射板と一体になった膜上に前述の接着剤(又は粘着剤)を同様にドライラミネートし、その上にシリコン系の離型紙をラミネートする。しかる後、液晶表示体の形状にそれを打ち抜き、下偏光膜19と反射板20と接着層21とが一体化された所望の形状のものを形成したのち離型紙をはがした後、下電極ガラス14上に貼り合わせ、更に必要に応じてホットプレスで完全に接着する。このようにして本発明に基づく下偏光子が形成される。

以上の様に本発明によれば、その効果として、酢酸セルロース、酢酸ブチルセルロース等の保護

(5)

ている。本発明に於いては下偏光膜19を保護フィルムを介さず直接下電極ガラス14と反射板20の間に接着(又は粘着)している。そのため、

①保護フィルム(酢酸セルロース、又は酢酸ブチルセルロース)が不要になる。②保護フィルムと偏光膜とのラミネートが不要になる。それにより液晶表示体の厚みを薄くでき、材料費の低減が図れ、安価な液晶表示体が可能になる。又、上偏光膜17も同様に紫外線カットフィルター16と上電極ガラス13との間に粘着又は接着しているため、同上の効果が得られる。

本発明に紹介した方法をとれば、偏光膜の耐湿性が悪いと懸念されたが、接着層18と21として、アクリル系、シリコン系、エポキシ系、ポリウレタン系の接着剤(又は粘着剤)を用いれば耐湿性が向上し、60℃～90℃R.H.96時間間で周辺部が脱色するだけで大部分は偏光性能が劣化しない事が確認された。又、使用する偏光膜としてはポリビニルアルコールフィルムに沃素を染色したE膜、及びポリビニルアルコールフィル

(4)

フィルムを偏光膜に貼り付ける必要がないため、

(1)より薄い液晶表示装置が可能になる。

(2)より安価な液晶表示装置が可能になる。

#### 図面の簡単な説明

第1図は従来の液晶表示装置の断面図で、1、2は上、下電極ガラス、4、5はそれぞれ上、下偏光板、9は反射板、6、7、8は接着層である。

第2図は偏光板の断面図で、12は偏光膜、10、11は保護フィルムである。

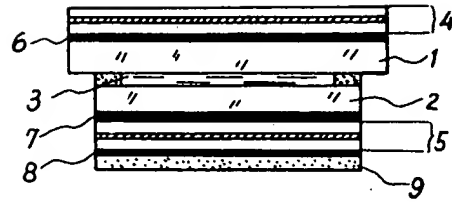
第3図は本発明にもとづく液晶表示装置の断面図で、13、14は上、下電極ガラス、16は紫外線カットフィルター、19は下偏光膜、17は上偏光膜、18は接着層である。

以上

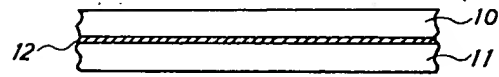
出願人 信州精密株式会社  
株式会社静岡精工合  
代理人 森 上 務



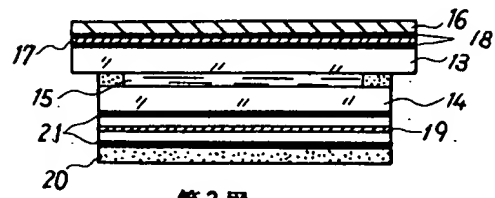
(6)



第1図



第2図



第3図